

サケ産卵床の空間分布に湧水が及ぼす影響 ―研究を活用した地域再発見の提案まで―

北海道大学大学院 環境科学院
環境起学専攻 実践環境科学コース
森崎 夏輝

【背景と目的】

重要な水産資源であるサケはその資源量のほとんどを人工ふ化放流事業に依存している。しかし、生物多様性国家戦略2010では、サケに「生物の持つ種の特性と多様性を維持」「河川およびその周辺の生態系にも配慮」とされており、野生個体群の回復が求められている。湧水の重要性は古くから指摘されており、産卵床内の水の測定や、河川表面の温度分布とサケ遡上位置を結びつけた研究などが行われているものの、産卵期間全体を通して湧水を直接計測した研究はあまり見られない。野生個体群復元と種の多様性の維持には、産卵期間に対応した多様な産卵環境の保全が必要不可欠である。本研究では ①扇状地河川における湧水湧出箇所、②産卵期間を通じた産卵床の空間分布変化、そして③その空間分布に対する湧水の影響、を明らかにすることを目的とした。また、それら成果を基に一般市民に対して地域再発見の提案を行った。

【調査方法】

石狩川水系豊平川の中流約5.4kmを対象に、2011年9月から2012年3月まで約2週間ごとの目視調査によりサケ (*Oncorhynchus keta*) の産卵床の空間分布を把握した。一部の産卵床内から間隙水を採取し水質 (EC、pH、水温、水安定同位体比など) を測定した。2012年3月および8月に、湧水湧出地点を明らかにするため、約50mごと縦断方向に河床間隙水を採取し水質を測定した。間隙水は河床表面より約30cmの位置からピエゾメーターにより採取した。空間分布の解析には、2007–2010年までの産卵床分布データ (サケ科学館提供) も用いた。

【結果と考察】

扇状地末端に該当する区間の河床において、河川水に比較して冬季に温かく夏季に冷たい水が確認された。この水は、水同位体比も河川水に比較して相対的に高い値を示したことから、沖積堆積物内から河川表面水に対して湧出する湧水であることが強く示唆された (湧水区間)。産卵床の水質を直接計測した場合も、湧水、河川水、あるいはそれらの混合物の影響下にあると推測できるものが存在した。産卵床の空間分布は、複数年のデータをまとめて検討した場合、産卵後期の低水温期に湧水区間に対して有意に偏る傾向を示した。

以上より、扇状地河川には水質や温度環境が通常と異なる河床特性を呈する湧水区間が存在し、サケは水温が低い時期に孵化時期を早めるための適応として湧水区間を選択していることが示唆された。市民とのワークショップ (2012年11月23日開催) では、『通常見ることのできない地下水がサケの存在に重要である』という地域の自然環境に対する再発見の場を提供できた。